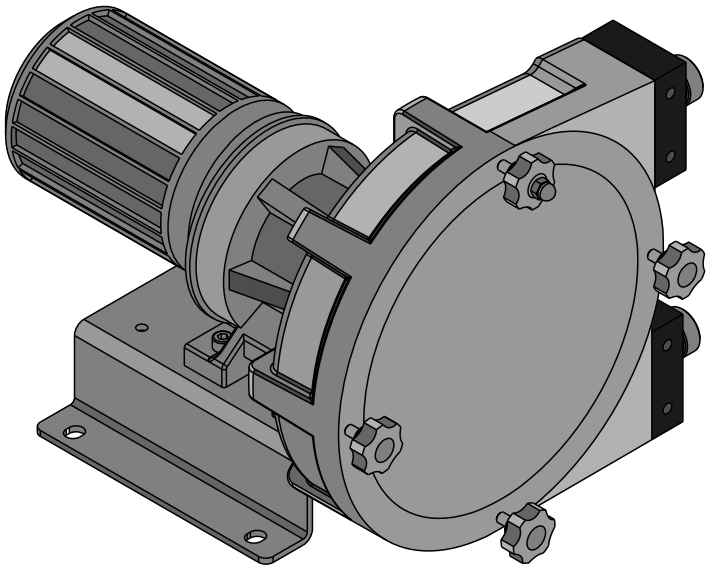
Betriebsanleitung

DULCO®flex DFBa
Schlauchpumpe



Betriebsanleitung bitte zuerst vollständig durchlesen! · Nicht wegwerfen!
Bei Schäden durch Installations- oder Bedienfehler haftet der Betreiber!
Technische Änderungen vorbehalten!

ProMinent Dosiertechnik Heidelberg GmbH
Im Schuhmachergewann 5-11
69123 Heidelberg
Telefon: +49 6221 842-0
Telefax: +49 6221 842-617
E-Mail: info@prominent.de
Internet: www.prominent.com

986232, 1, de_DE

© 2010

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung ... 4
1.1 Kennzeichnung der Sicherheitshinweise ... 4
1.2 Benutzer Qualifikation ... 5
1.3 ID-Code ... 6
1.3.1 Identcode DULCO®flex DFBa 010 ... 6
1.3.2 Identcode DULCO®flex DFBa 013 ... 8
1.3.3 Identcode DULCO®flex DFBa 016 ... 10
1.3.4 Identcode DULCO®flex DFBa 019 ... 12
1.3.5 Identcode DULCO®flex DFBa 022 ... 13
2 Sicherheit und Verantwortung ... 16
2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise ... 16
3 Funktionsbeschreibung ... 19
3.1 Aufbau ... 19
3.2 Geräteübersicht ... 20
4 Transport, Lagerung, Montage und Installation ... 21
4.1 Transport ... 21
4.2 Lagerung ... 21
4.3 Montage ... 21
4.3.1 Umgebungsbedingungen ... 22
4.3.2 Auslegung der Saugseite ... 22
4.3.3 Auslegung der Druckseite ... 23
4.3.4 Einstellung des Rollendrucks ... 23
4.3.5 Leistungskurven ... 26
5 Inbetriebnahme ... 29
5.1 Prüfungen vor Inbetriebnahme der Pumpe ... 29
6 Bedienung der DFBa ... 30
7 Warten, Reparieren, Funktionsstörungen, Entsorgung und Ersatzteile ... 31
7.1 Wartung ... 31
7.2 Wechsel des Pumpschlauches ... 31
7.3 Fehlerbehebung ... 32
7.4 Altteileentsorgung ... 34
7.5 Ersatzteile ... 34
8 Technische Daten der DFBa ... 43
8.1 Abmessungen DFBa 010 / 013 ... 43
8.2 Abmessungen DFBa 016 / 019 ... 44
8.3 Abmessungen DFBa 022 ... 45
9 Technische Anlagen der DFBa ... 46
9.1 Konformitätserklärung ... 46
10 Index ... 47

1 Einleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt die technischen Daten und Funktionen der DULCO®flex Schlauchpumpe der Baureihe DFBa.

1.1 Kennzeichnung der Sicherheitshinweise

Einleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt die technischen Daten und Funktionen des Produktes. Die Betriebsanleitung gibt ausführliche Sicherheitshinweise und ist in klare Handlungsschritte aufgegliedert.

Sicherheitshinweise und Hinweise gliedern sich nach dem folgenden Schema. Hierbei kommen verschiedene, der Situation angepasste, Piktogramme zum Einsatz. Die hier aufgeführten Piktogramme dienen nur als Beispiel.

GEFAHR!

Art und Quelle der Gefahr

Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.

Gefahr!

– Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

WARNUNG!

Art und Quelle der Gefahr

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.

Warnung!

– Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.

VORSICHT!

Art und Quelle der Gefahr

Mögliche Folge: Leichte oder geringfügige Verletzungen. Sachbeschädigung.

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.

Vorsicht!

– Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein. Darf auch für Warnung vor Sachschäden verwendet werden.

HINWEIS!

Art und Quelle der Gefahr

Schädigung des Produkts oder seiner Umgebung.

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.

Hinweis!

– Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, kann das Produkt oder etwas in seiner Umgebung beschädigt werden.

Art der Information

Anwendungstipps und Zusatzinformation.

Quelle der Information. Zusätzliche Maßnahmen.

Info!

– *Bezeichnen Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen. Es ist kein Signalwort für eine gefährliche oder schädliche Situation.*

1.2 Benutzer Qualifikation

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation des Personals!

Der Betreiber der Anlage/des Gerätes ist für die Einhaltung der Qualifikationen verantwortlich.

Wenn unqualifiziertes Personal Arbeiten an dem Gerät vornimmt oder sich im Gefahrenbereich des Gerätes aufhält, entstehen Gefahren, die schwere Verletzungen und Sachschäden verursachen können.

– Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen
– Unqualifiziertes Personal von den Gefahrenbereichen fernhalten

Ausbildung	Definition
unterwiesene Person	Als unterwiesene Person gilt, wer über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angelernt, sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen belehrt wurde.
geschulter Anwender	Als geschulter Anwender gilt, wer die Anforderungen an eine unterwiesene Person erfüllt und zusätzlich eine anlagenspezifische Schulung bei ProMinent oder einem autorisierten Vertriebspartner erhalten hat.
ausgebildete Fachkraft	Als Fachkraft gilt, wer aufgrund seiner Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann. Zur Beurteilung der fachlichen Ausbildung kann auch eine mehrjährige Tätigkeit auf dem betreffenden Arbeitsgebiet herangezogen werden.

Ausbildung	Definition
Elektrofachkraft	Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden. Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen. Die Elektrofachkraft muss die Bestimmungen der geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung erfüllen.
Kundendienst	Als Kundendienst gelten Servicetechniker, die von ProMinent für die Arbeiten an der Anlage nachweislich geschult und autorisiert wurden.

Anmerkung für den Betreiber

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen Regeln einhalten!

1.3 ID-Code

Gerätekennzeichnung / Identcode

1.3.1 Identcode DULCO®flex DFBa 010

Identcode			
DFBa	DULCO®flex DFBa 010		
		Typ	
	010	DFBa 010, 0,024 l/Umdrehung	
			Antrieb
		000	Pumpe ohne Antrieb
			Untersetzungsgetriebe / 3 x 230 / 400 VAC
		A10	0,12 kW, 15 1/min, 21 l/h, 8 bar
		A11	0,12 kW, 20 1/min, 28 l/h, 8 bar
		A12	0,18 kW, 29 1/min, 41 l/h, 8 bar
		A13	0,18 kW, 46 1/min, 66 l/h, 4 bar
		A14	0,25 kW, 57 1/min, 82 l/h, 4 bar
		A15	0,25 kW, 70 1/min, 100 l/h, 2 bar
		A16	0,25 kW, 85 1/min, 122 l/h, 2 bar
			Manuelles Verstellgetriebe / 3 x 230 / 400 VAC
		A21	0,15 kW, 3-16 1/min, 4-23 l/h, 8 bar
		A22	0,25 kW, 5-29 1/min, 7-41 l/h, 8 bar
		A23	0,25 kW, 10-53 1/min, 14-76 l/h, 4 bar
		A24	0,25 kW, 15-80 1/min, 21-115 l/h, 2 bar
			Verstellgetriebe mit integriertem Frequenzumrichter / 1x 230 VAC

Identcode								
DFBa	DULCO®flex DFBa 010							
		A31	0,37 kW, 9-34 1/min, 12-48 l/h, 8 bar					
		A32	0,37 kW, 16-60 1/min, 23-86 l/h, 4 bar					
		A33	0,37 kW, 28-105 1/min, 40-151 l/h, 1 bar					
			Verstellgetriebe (externer Frequenzumrichter notwendig) / 3 x 230 / 400 VAC					
		A41	0,18 kW, 0-23 1/min, 0-33 l/h, 8 bar					
		A42	0,18 kW, 0-38 1/min, 0-54 l/h, 8 bar					
		A43	0,25 kW, 0-60 1/min, 0-86 l/h, 4 bar					
		A44	0,25 kW, 0-91 1/min, 0-131 l/h, 1 bar					
				Schlauchwerkstoff				
				0	NR			
				B	NBR			
				E	EPDM			
				R	NR-A			
				N	Norprene (max. 2 bar)			
				A	NBR-A			
				H	Hypalon			
					Hydraulischer Anschluss			
				A	VA BSP 3/8"			
				B	VA NPT 3/8"			
				C	PP BSP 3/8"			
				D	PVDF BSP 3/8"			
				E	PVDF NPT 3/8"			
				F	PVC NPT 3/8"			
				G	Tri-Clamp, VA, 1/2"			
				H	DIN 11851, VA NW10			
						Grundplatte		
					0	Grundplatte, Stahl lackiert		
					1	Grundplatte, Edelstahl		
					2	mobile Einheit + Grundplatte, Stahl lackiert		
					3	mobile Einheit + Grundplatte, Edelstahl		
							Leckagesensor	
						0	ohne Leckagesensor	
						L	mit Leckagesensor	
								Rotor
							0	Rotor mit 2 Rollen
								Batch-Steuerung

Identcode														
DFBa	DULCO®flex DFBa 010													
								0	ohne Batch-Steuerung					
								C	mit Batch-Steuerung					
										Sonderausführung				
									0	Standard				
									H	Gehäuse Halar beschichtet				
											Vakuumsystem			
											0	ohne		
													Zulassungen	
												01	CE-Zulassung	

1.3.2 Identcode DULCO®flex DFBa 013

Identcode			
DFBa	DULCO®flex DFBa 013		
		Typ	
	013	DFBa 013, 0,039 l/Umdrehung	
			Antrieb
		000	Pumpe ohne Antrieb
			Untersetzungsgetriebe / 3 x 230 / 400 VAC
		B10	0,12 kW, 15 1/min, 35 l/h, 8 bar
		B11	0,12 kW, 20 1/min, 46 l/h, 8 bar
		B12	0,18 kW, 29 1/min, 67 l/h, 8 bar
		B13	0,18 kW, 46 1/min, 107 l/h, 4 bar
		B14	0,25 kW, 57 1/min, 133 l/h, 4 bar
		B15	0,25 kW, 70 1/min, 163 l/h, 2 bar
		B16	0,25 kW, 85 1/min, 198 l/h, 2 bar
			Manuelles Verstellgetriebe / 3 x 230 / 400 VAC
		B21	0,15 kW, 3-16 1/min, 7-37 l/h, 8 bar
		B22	0,25 kW, 5-29 1/min, 11-67 l/h, 8 bar
		B23	0,25 kW, 10-53 1/min, 23-124 l/h, 4 bar
		B24	0,25 kW, 15-80 1/min, 35-187 l/h, 2 bar
			Verstellgetriebe mit integriertem Frequenzumrichter / 1 x 230 VAC
		B31	0,37 kW, 9-34 1/min, 21-79 l/h, 8 bar
		B32	0,37 kW, 16-60 1/min, 37-140 l/h, 4 bar
		B33	0,37 kW, 28-105 1/min, 65-245 l/h, 1 bar
			Verstellgetriebe (externer Frequenzumrichter notwendig) / 3 x 230 / 400 VAC

Identcode									
DFBa	DULCO®flex DFBa 013								
		B41	0,18 kW, 0-23 1/min, 0-53 l/h, 8 bar						
		B42	0,18 kW, 0-38 1/min, 0-88 l/h, 8 bar						
		B43	0,25 kW, 0-60 1/min, 0-140 l/h, 4 bar						
		B44	0,25 kW, 0-91 1/min, 0-212 l/h, 1 bar						
				Schlauchwerkstoff					
				0	NR				
				B	NBR				
				E	EPDM				
				R	NR-A				
				N	Norprene (max. 2 bar)				
				A	NBR-A				
				H	Hypalon				
					Hydraulischer Anschluss				
				A	VA BSP 3/8"				
				B	VA NPT 3/8"				
				C	PP BSP 3/8"				
				D	PVDF BSP 3/8"				
				E	PVDF NPT 3/8"				
				F	PVC NPT 3/8"				
				G	Tri-Clamp, VA, 1/2"				
				H	DIN 11851, VA NW15				
						Grundplatte			
					0	Grundplatte, Stahl lackiert			
					1	Grundplatte, Edelstahl			
					2	mobile Einheit + Grundplatte, Stahl lackiert			
					3	mobile Einheit + Grundplatte, Edelstahl			
							Leckagesensor		
						0	ohne Leckagesensor		
						L	mit Leckagesensor		
								Rotor	
							0	Rotor mit 2 Rollen	
									Batch-Steuerung
								0	ohne Batch-Steuerung
								C	mit Batch-Steuerung
									Sonderausführung
									0 Standard

Identcode													
DFBa	DULCO®flex DFBa 013												
									H	Gehäuse Halar beschichtet			
											Vakuumsystem		
										0	ohne		
												Zulassungen	
											01	CE-Zulassung	

1.3.3 Identcode DULCO®flex DFBa 016

Identcode				
DFBa	DULCO®flex DFBa 016			
		Typ		
	016	DFBa 016, 0,092 l/Umdrehung		
			Antrieb	
		000	Pumpe ohne Antrieb	
			Untersetzungsgetriebe / 3 x 230 / 400 VAC	
		C10	0,18 kW, 14 1/min, 77 l/h, 8 bar	
		C11	0,18 kW, 20 1/min, 110 l/h, 8 bar	
		C12	0,25 kW, 32 1/min, 176 l/h, 8 bar	
		C13	0,25 kW, 46 1/min, 253 l/h, 4 bar	
		C14	0,37 kW, 57 1/min, 314 l/h, 4 bar	
		C15	0,37 kW, 70 1/min, 386 l/h, 2 bar	
		C16	0,37 kW, 85 1/min, 469 l/h, 2 bar	
			Manuelles Verstellgetriebe / 3 x 230 / 400 VAC	
		C21	0,37 kW, 8-50 1/min, 44-276 l/h, 4 bar	
		C22	0,37 kW, 10-61 1/min, 55-336 l/h, 2 bar	
		C23	0,37 kW, 16-91 1/min, 88-502 l/h, 1 bar	
			Verstellgetriebe mit integriertem Frequenzumrichter / 1 x 230 VAC	
		C31	0,37 kW, 9-34 1/min, 49-187 l/h, 8 bar	
		C32	0,37 kW, 16-60 1/min, 88-331 l/h, 2 bar	
		C33	0,37 kW, 28-105 1/min, 154-579 l/h, 1 bar	
			Verstellgetriebe (externer Frequenzumrichter notwendig) / 3 x 230 / 400 VAC	
		C41	0,25 kW, 0-23 1/min, 0-126 l/h, 8 bar	
		C42	0,25 kW, 0-42 1/min, 0-231 l/h, 4 bar	
		C43	0,37 kW, 0-60 1/min, 0-331 l/h, 2 bar	
		C44	0,37 kW, 0-91 1/min, 0-502 l/h, 1 bar	
				Schlauchwerkstoff

Identcode										
DFBa	DULCO®flex DFBa 016									
			0	NR						
			B	NBR						
			E	EPDM						
			R	NR-A						
			N	Norprene (max. 2 bar)						
			A	NBR-A						
			H	Hypalon						
			T	TYGON (max. 2 bar)						
					Hydraulischer Anschluss					
					A	VA BSP 3/4"				
					B	VA NPT 3/4"				
					C	PP BSP 3/4"				
					D	PVDF BSP 3/4"				
					E	PVDF NPT 3/4"				
					F	PVC NPT 3/4"				
					G	Tri-Clamp, VA, 1"				
					H	DIN 11851, VA NW 20				
							Grundplatte			
							0	Grundplatte, Stahl lackiert		
							1	Grundplatte, Edelstahl		
							2	mobile Einheit + Grundplatte, Stahl lackiert		
							3	mobile Einheit + Grundplatte, Edelstahl		
									Leckagesensor	
									0	ohne Leckagesensor
									L	mit Leckagesensor
										Rotor
										0	Rotor mit 2 Rollen
											Batch-Steuerung
											0	ohne Batch-Steuerung
											C	mit Batch-Steuerung
												Sonderausführung
												0	Standard
												H	Gehäuse Halar beschichtet
													Vakuumsystem
													0	ohne

Identcode												
DFBa	DULCO®flex DFBa 016											
												Zulassungen
											01	CE-Zulassung

1.3.4 Identcode DULCO®flex DFBa 019

Identcode						
DFBa	DULCO®flex DFBa 019					
		Typ				
	019	DFBa 019, 0,122 l/Umdrehung				
			Antrieb			
		000	Pumpe ohne Antrieb			
			Untersetzungsgetriebe / 3 x 230 / 400 VAC			
		D10	0,18 kW, 14 1/min, 102 l/h, 2 bar			
		D11	0,18 kW, 20 1/min, 146 l/h, 2 bar			
		D12	0,25 kW, 32 1/min, 234 l/h, 2 bar			
		D13	0,25 kW, 46 1/min, 336 l/h, 2 bar			
		D14	0,37 kW, 57 1/min, 417 l/h, 2 bar			
		D15	0,37 kW, 70 1/min, 512 l/h, 2 bar			
		D16	0,37 kW, 85 1/min, 622 l/h, 2 bar			
			Manuelles Verstellgetriebe / 3 x 230 / 400 VAC			
		D21	0,37 kW, 8-50 1/min, 58-366 l/h, 2 bar			
		D22	0,37 kW, 10-61 1/min, 73-446 l/h, 2 bar			
		D23	0,37 kW, 16-91 1/min, 117-666 l/h, 2 bar			
			Verstellgetriebe mit integriertem Frequenzumrichter / 1 x 230 VAC			
		D31	0,37 kW, 9-34 1/min, 65-248 l/h, 8 bar			
		D32	0,37 kW, 16-60 1/min, 117-439 l/h, 2 bar			
		D33	0,37 kW, 28-105 1/min, 204-768 l/h, 1 bar			
			Verstellgetriebe (externer Frequenzumrichter notwendig) / 3 x 230 / 400 VAC			
		D41	0,25 kW, 0-23 1/min, 0-168 l/h, 2 bar			
		D42	0,25 kW, 0-42 1/min, 0-307 l/h, 2 bar			
		D43	0,37 kW, 0-60 1/min, 0-439 l/h, 2 bar			
		D44	0,37 kW, 0-91 1/min, 0-666 l/h, 2 bar			
				Schlauchwerkstoff		
			0	Norprene (max. 2 bar)		
			T	TYGON (max. 2 bar)		
					Hydraulischer Anschluss	

Identcode												
DFBa	DULCO®flex DFBa 019											
				A	VA BSP 1"							
				B	VA NPT 1"							
				C	PP BSP 1"							
				D	PVDF BSP 1"							
				E	PVDF NPT 1"							
				F	PVC NPT 1"							
				G	Tri-Clamp, VA, 1"							
				H	DIN 11851, VA NW 25							
						Grundplatte						
					0	Grundplatte, Stahl lackiert						
					1	Grundplatte, Edelstahl						
					2	mobile Einheit + Grundplatte, Stahl lackiert						
					3	mobile Einheit + Grundplatte, Edelstahl						
							Leckagesensor					
						0	ohne Leckagesensor					
						L	mit Leckagesensor					
								Rotor				
							0	Rotor mit 2 Rollen				
									Batch-Steuerung			
								0	ohne Batch-Steuerung			
								C	mit Batch-Steuerung			
										Sonderausführung		
									0	Standard		
									H	Gehäuse Halar beschichtet		
											Vakuumsystem	
										0	ohne	
												Zulassungen
											01	CE-Zulassung

1.3.5 Identcode DULCO®flex DFBa 022

Identcode			
DFBa	DULCO®flex DFBa 022		
		Typ	
	022	DFBa 022, 0,248 l/Umdrehung	
			Antrieb

Identcode						
DFBa	DULCO®flex DFBa 022					
		000				Pumpe ohne Antrieb
						Untersetzungsgetriebe / 3 x 230 / 400 VAC
		E10				0,25 kW, 17 1/min, 252 l/h, 8 bar
		E11				0,37 kW, 23 1/min, 342 l/h, 8 bar
		E12				0,55 kW, 38 1/min, 565 l/h, 4 bar
		E13				0,55 kW, 45 1/min, 669 l/h, 4 bar
		E14				0,55 kW, 54 1/min, 803 l/h, 2 bar
		E15				0,75 kW, 66 1/min, 982 l/h, 2 bar
						Manuelles Verstellgetriebe / 3 x 230 / 400 VAC
		E21				0,37 kW, 3,9-20,4 1/min, 58-303 l/h, 8 bar
		E22				0,55 kW, 6-32 1/min, 89-476 l/h, 4 bar
		E23				0,75 kW, 9-48 1/min, 133-714 l/h, 2 bar
						Verstellgetriebe mit integriertem Frequenzumrichter / 1 x 230 VAC
		E31				0,55 kW, 11-40 1/min, 163-595 l/h, 4 bar
		E32				0,75 kW, 18-63 1/min, 267-937 l/h, 2 bar
		E33				1,10 kW, 27-92 1/min, 401-1368 l/h, 1 bar
						Verstellgetriebe (externer Frequenzumrichter notwendig) / 3 x 230 / 400 VAC
		E41				0,55 kW, 0-29 1/min, 0-431 l/h, 8 bar
		E42				0,75 kW, 0-38 1/min, 0-565 l/h, 4 bar
		E43				1,10 kW, 0-54 1/min, 0-803 l/h, 2 bar
						Schlauchwerkstoff
			0			NR
			B			NBR
			E			EPDM
			R			NR-A
			N			Norprene (max. 2 bar)
			A			NBR-A
			H			Hypalon
						Hydraulischer Anschluss
				A		VA BSP 1"
				B		VA NPT 1"
				C		PP BSP 1"
				D		PVDF BSP 1"
				E		PVDF NPT 1"
				F		PVC NPT 1"
				G		Tri-Clamp, VA, 1"

Identcode																
DFBa	DULCO®flex DFBa 022															
				H	DIN 11851, VA NW 25											
						Grundplatte										
					0	Grundplatte, Stahl lackiert										
					1	Grundplatte, Edelstahl										
					2	mobile Einheit + Grundplatte, Stahl lackiert										
					3	mobile Einheit + Grundplatte, Edelstahl										
							Leckagesensor									
						0	ohne Leckagesensor									
						L	mit Leckagesensor									
								Rotor								
							0	Rotor mit 2 Rollen								
									Batch-Steuerung							
								0	ohne Batch-Steuerung							
								C	mit Batch-Steuerung							
										Sonderausführung						
									0	Standard						
									H	Gehäuse Halar beschichtet						
											Vakuumsystem					
										0	ohne					
												Zulassungen				
											01	CE-Zulassung				

2 Sicherheit und Verantwortung

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

WARNUNG!

Spannungsführende Teile

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen

- Maßnahme: Vor dem Öffnen des Gehäuses Gerät vom Stromnetz trennen
- Trennen Sie beschädigte, defekte oder manipulierte Geräte vom Stromnetz um sie spannungsfrei zu machen

WARNUNG!

Not Aus-Schalter

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen

An der Gesamtanlage ist ein Not Aus-Schalter anzubringen. Dieser soll es ermöglichen die Gesamtanlage so abzuschalten, dass es im Falle eines Notfalls möglich ist, die Gesamtanlage in einen sicheren Zustand zu bringen.

WARNUNG!

Unbefugter Zugriff

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen

- Maßnahme: Sichern Sie das Gerät gegen unbefugten Zugriff

WARNUNG!

Gefährliche Medien / Kontamination von Personen und Einrichtungen

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen. Sachbeschädigung

- Stellen Sie die Beständigkeit des Pumpschlauches gegen das zu fördernde Medium sicher
- Beachten Sie immer das Sicherheitsdatenblatt des geförderten Mediums. Für das Vorhandensein und die Aktualität des Sicherheitsdatenblattes ist der Anlagenbetreiber verantwortlich
- Maßgeblich für das Einleiten von Gegenmaßnahmen bei Austritt des geförderten Mediums, ist immer das Sicherheitsdatenblatt des geförderten Mediums
- Beachten Sie die allgemeinen Einschränkungen hinsichtlich Viskositätsgrenzen, Chemikalienbeständigkeit und Dichte
- Tauschen Sie den Pumpschlauch immer bei ausgeschalteter Pumpe aus

WARNUNG!

Sachgerechte Verwendung

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen

- Das Gerät ist nicht dazu bestimmt, gasförmige oder feste Medien zu fördern oder zu dosieren
- Überschreiten Sie nicht Nenndruck, -drehzahl oder –temperatur der Pumpe
- Verwenden Sie das Gerät nur entsprechend der in dieser Betriebsanleitung und der Betriebsanleitungen der Einzelkomponenten aufgeführten technischen Daten und Spezifikationen
- Das Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet
- Schalten Sie die Pumpe nur ein, wenn sie ordnungsgemäß am Boden befestigt ist
- Schalten Sie die Pumpe erst dann ein wenn Sie den Frontdeckel befestigt haben

WARNUNG!

Lebensdauer des Pumpschlauches

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen

Die Lebensdauer des Pumpschlauchs kann nicht genau angegeben werden. Mit der Möglichkeit eines Bruchs und nachfolgendem Austreten von Flüssigkeit muss daher gerechnet werden. Wurde der Schlauchbruchmelder (optional) angebracht, kann damit die Pumpe gestoppt und/oder ein elektrisches Ventil betätigt werden.

Zusätzlich müssen Sie verhindern, dass Partikel des undichten Schlauches in das geförderte Medium gelangen. Dies kann z.B. durch Filtration, Schlauchbruchmelder oder andere, für den jeweiligen Prozess geeignete, Maßnahmen erfolgen.

VORSICHT!

CIP-Reinigung

Bei einer CIP-Reinigung ist es erforderlich, sich beim Hersteller über die richtige Installation der Pumpe zu erkundigen (eine spezielle Installation ist erforderlich), wie auch über die Kompatibilität der Reinigungsmittel mit dem Pumpschlauch der Pumpe und den sonstigen hydraulischen Anschlüssen.

Die Reinigung sollte bei der empfohlenen Höchsttemperatur erfolgen.

VORSICHT!

Drehrichtung / Förderrichtung

Mögliche Folge: Sachbeschädigung bis hin zur Zerstörung des Gerätes

- Vor jeder Inbetriebnahme muss die Drehrichtung der Pumpe im Verhältnis zur beabsichtigten Förderrichtung überprüft werden

VORSICHT!

Umwelteinflüsse

Mögliche Folge: Sachbeschädigung bis hin zur Zerstörung des Gerätes

- Das Gerät ist nicht zum Betrieb in Außenbereichen geeignet
- Schützen Sie das Gerät durch geeignete Maßnahmen vor Umwelteinflüssen wie:
  - UV-Strahlung
  - Nässe
  - Frost, etc.

3 Funktionsbeschreibung

Kurzbeschreibung der Funktion

Der Lieferumfang der DULCO®flex DFBa ist über den Identcode auswählbar.

Bei der DULCO®flex DFBa handelt es sich um eine Verdrängerpumpe. Die Förderung des Mediums erfolgt durch Quetschen des Pumpschlauches mit dem Rotor in Flussrichtung. Dazu sind keine Ventile erforderlich. Die schonende Behandlung des Dosiermediums ist dabei gewährleistet.

Die DULCO®flex DFBa ist für einen sicheren und unkomplizierten Einsatz, sowie für eine einfache Wartung konzipiert worden.

Die DULCO®flex DFBa kann für viele Medien eingesetzt werden. Besonders für abrasive, scherempfindliche und viskose Medien ist dieser Pumpentyp häufig die optimale Lösung.

Typische Einsatzgebiete sind Prozesse, in denen nur ein geringer Förderdruck benötigt wird (max. 8 bar).

3.1 Aufbau

Hauptbaugruppen:

- Antriebseinheit
- Gehäuse
- Grundrahmen

Das Pumpengehäuse wird wegen Verletzungsgefahr mit einem verschraubbaren Frontdeckel verschlossen.

Der Motor treibt den Rotor an. An den Rotor-Enden drücken zwei Rollen den Pumpschlauch gegen das Pumpengehäuse.

Durch die Kreisbewegung des Rotors pressen und entspannen die Rollen den Pumpschlauch. Damit wird das Medium angesaugt und in die Dosierleitung befördert.

3.2 Geräteübersicht

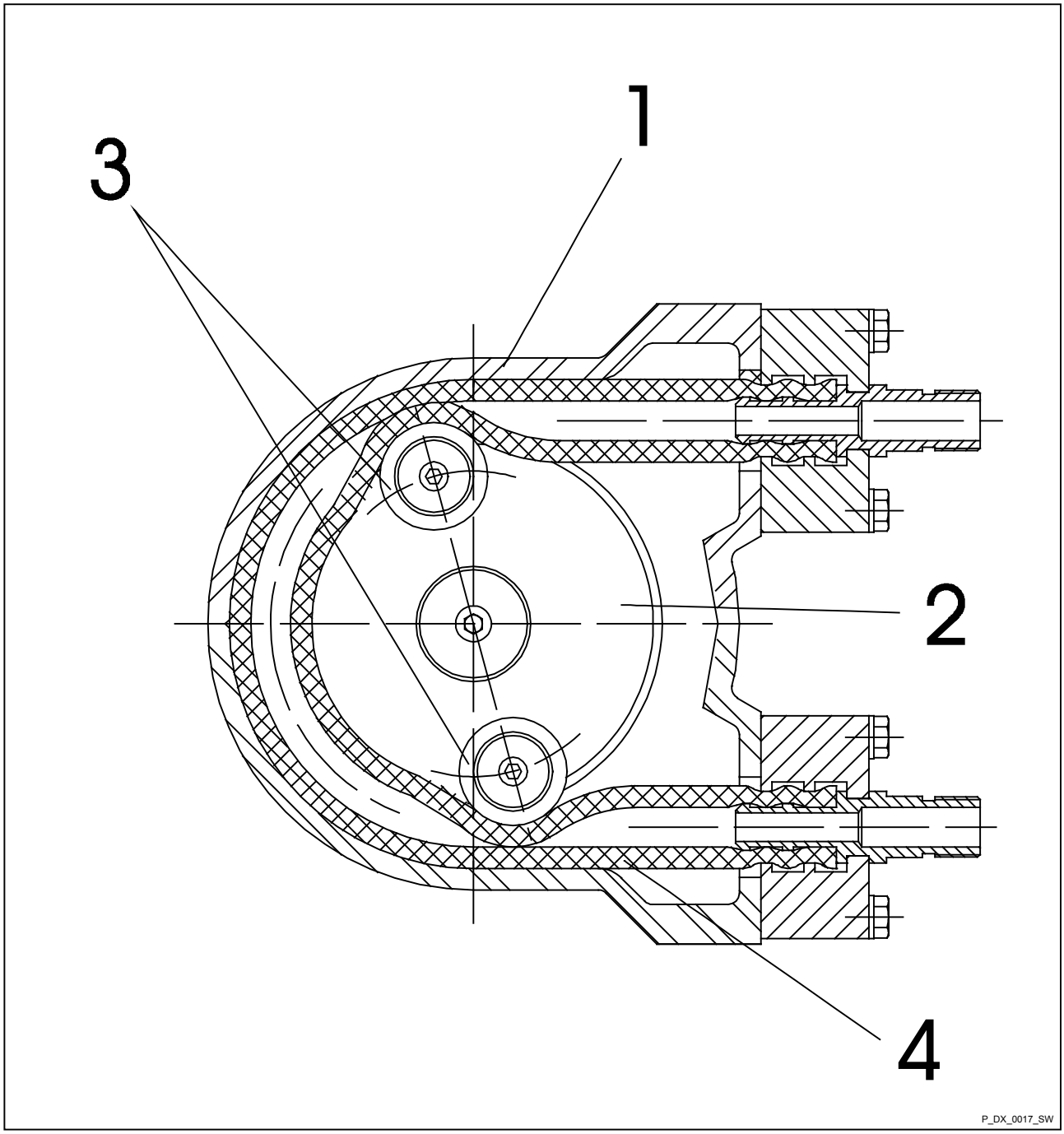


Abb. 1: Darstellung Funktionsprinzip

1 Gehäuse
2 Rotor
3 Rollen
4 Schlauch

4 Transport, Lagerung, Montage und Installation

- **Benutzer Qualifikation, Transport und Lagerung:** unterwiesene Personen, siehe *Kapitel 1.2 „Benutzer Qualifikation“ auf Seite 5*
- **Benutzer Qualifikation, Montage:** ausgebildete Fachkraft , siehe *Kapitel 1.2 „Benutzer Qualifikation“ auf Seite 5*
- **Benutzer Qualifikation, elektrische Installation:** Elektrofachkraft , siehe *Kapitel 1.2 „Benutzer Qualifikation“ auf Seite 5*

WARNUNG!

Sicherheitsdatenblatt

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen

Beachten Sie unbedingt bei allen Arbeiten bei denen Sie mit dem zu fördernden Medium in Kontakt kommen können, das entsprechende Sicherheitsdatenblatt des Mediums.

4.1 Transport

Transport

- Die Pumpe ist durch ein Kartonverpackung geschützt
- Das Verpackungsmaterial kann wiederverwendet werden
- Umgebungsbedingungen für Lagern und Transportieren siehe *Kapitel 4.3.1 „Umgebungsbedingungen“ auf Seite 22*

4.2 Lagerung

Lagerung

- Während der Lagerung sollte der Pumpschlauch aus dem Gehäuse entfernt werden
- Für Lagerzeiten über 60 Tage die Kupplungsflächen (Klemmen, Reduzierstücke, Motoren) mit entsprechenden Antioxidationsmitteln schützen
- Umgebungsbedingungen für Lagern und Transportieren siehe *Kapitel 4.3.1 „Umgebungsbedingungen“ auf Seite 22*

4.3 Montage

VORSICHT!

Mögliche Folge: Leichte oder geringfügige Verletzungen. Sachbeschädigung.

Führen Sie die Montagearbeiten vor der elektrischen Installation durch!

Beachten Sie die zulässigen Umgebungsbedingungen!

4.3.1 Umgebungsbedingungen

HINWEIS!

Umgebungsbedingungen

Mögliche Folge: Sachbeschädigung und erhöhter Verschleiß

Der Einbau hat in einem Gebäude zu erfolgen. Muss die Pumpe im Freien aufgestellt werden, ist sie mit einem Schutz gegen Sonneneinstrahlung und Witterungseinflüsse zu versehen.

Bei der Positionierung der Pumpe muss ausreichend Zugang für alle Arten von Wartungsarbeiten sichergestellt werden.

Je nach gewähltem Schlauch gibt es Grenzwerte für Temperaturen und Drücke. Diese Grenzwerte sind im Folgenden beschrieben:

Grenzwerte des Schlauches für Temperaturen und Druck

Material Schlauch	min. Temp. (°C) Dosiermedium	max. Temp. (°C) Dosiermedium	min. Temp. (°C) Umgebung	max. Druck (bar)
NR	-20	80	-40	8
NBR	-10	80	-40	8
EPDM	-10	80	-40	8
NR-A	-10	80	-40	8
NBR-A	-10	80	-40	8
NORPREN	-40	120	-40	2
TYGON	-10	70	-40	2

Beachten Sie auch die allgemeinen Sicherheitshinweise, siehe *Kapitel 2.1 „Allgemeine Sicherheitshinweise“ auf Seite 16*

4.3.2 Auslegung der Saugseite

Die Pumpe ist so nahe wie möglich am Flüssigkeitsbehälter aufzustellen, so dass die Saugleitung so kurz und gerade wie möglich verläuft.

Die Saugleitung muss absolut luftdicht und aus geeignetem Material hergestellt sein, so dass sie bei Unterdruck nicht zusammengedrückt wird.

Der Durchmesser muss dem Nenndurchmesser des Pumpschlauches entsprechen. Bei viskosen Flüssigkeiten wird ein größerer Durchmesser empfohlen.

Die Pumpe ist selbstansaugend und benötigt kein Ansaugventil. Die Pumpe ist reversible und der Sauganschluss kann daher eine der beiden Möglichkeiten umfassen. Normalerweise wird die Möglichkeit, die sich physikalisch besser an die Installation anpasst, gewählt.

Es wird empfohlen, einen flexiblen Übergang zwischen festmontierten Rohren und den hydraulischen Anschlüssen der Pumpe zu verwenden, um eine Übertragung von Vibrationen zu vermeiden.

4.3.3 Auslegung der Druckseite

Um eine Verringerung der Leistung zu verhindern, ist die Druckleitung so gerade und so kurz wie möglich zu halten.

Der Durchmesser muss dem Nenndurchmesser des Pumpschlauches entsprechen. Bei viskosen Flüssigkeiten wird ein größerer Durchmesser empfohlen.

Es wird empfohlen, einen flexiblen Übergang zwischen festmontierten Rohren und den hydraulischen Anschlüssen der Pumpe zu verwenden, um eine Übertragung von Vibrationen zu vermeiden.

4.3.4 Einstellung des Rollendrucks

Die Schlauchpumpe ist mit Distanzblechen (6) ausgerüstet, die zur Einstellung des genauen Anpressabstands der Rolle (9) verwendet werden (abhängig von Drehzahl und Betriebsdruck).

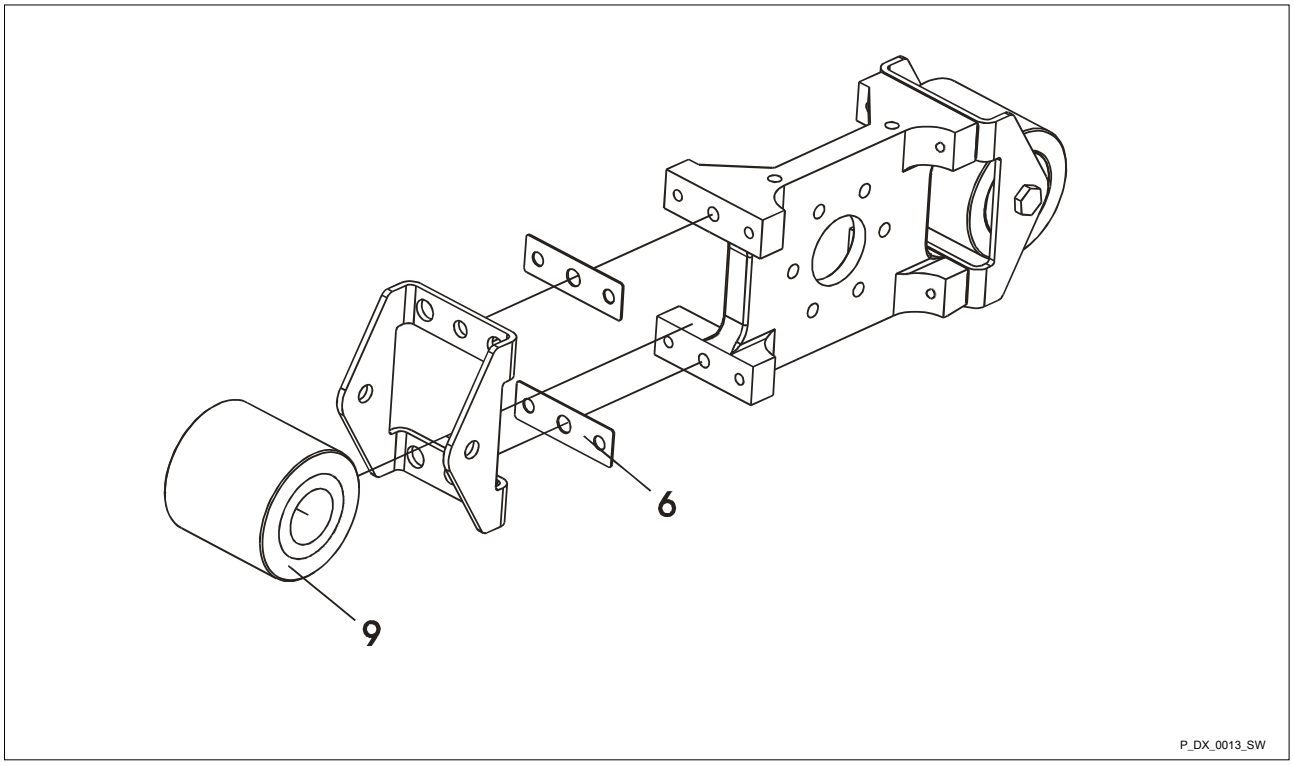


Abb. 2: Distanzbleche / Rolle

6 Distanzbleche
9 Rolle

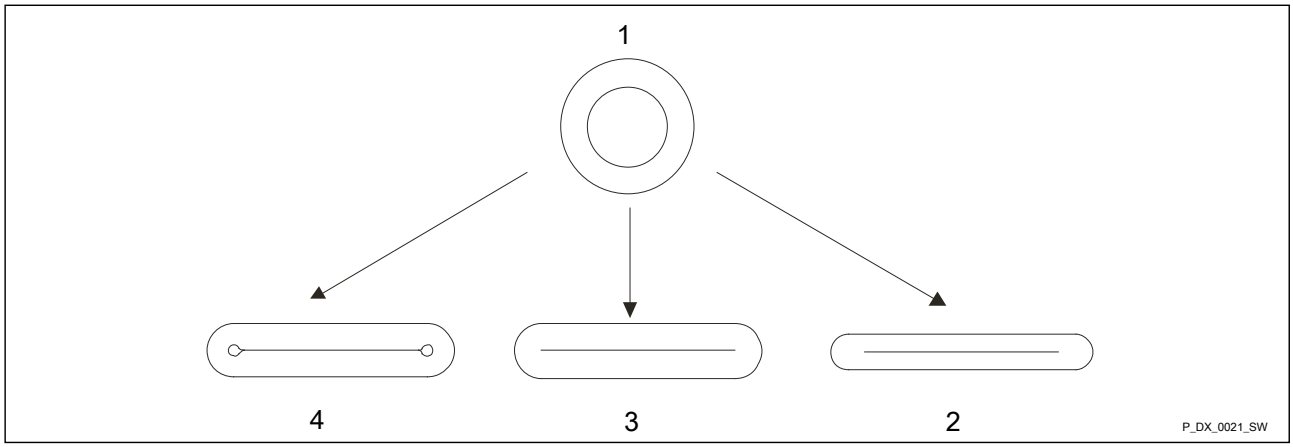


Abb. 3: Quetschung des Schlauches

1 Schlauch in normaler Form
2 zu starke Quetschung (erhöhter Verschleiß von Pumpe und Schlauch)
3 Perfekte Quetschung
4 Unzureichende Quetschung (in dem Hohlraum zurückströmendes Medium zerstört innerhalb kurzer Zeit den Schlauch)

Die Distanzbleche werden werkseitig eingebaut. Gemäß den folgenden Tabellen können Sie die Anzahl der Distanzbleche an die Einsatzbedingungen anpassen.

DFBa 010 / Anzahl der Distanzbleche von 0,5 mm Dicke (außer Norpren und TYGON):

1/min	0-19	20-39	40-59	60-79	80-99
bar					
0,5	1	1	1	1	1
2,0	1	1	1	1	1
4,0 *	2	1	1	1	1
6,0	2	2	2		
8,0	3	2			
* Auslieferungszustand					

DFBa 010 / Anzahl der Distanzbleche von 0,5 mm Dicke (Norpren und TYGON):

1/min	0-19	20-39	40-59	60-79	80-99
bar					
0,5	5	5	5	5	5
2,0 *	5	5	5	5	5
* Auslieferungszustand					

DFBa 013 / Anzahl der Distanzbleche von 0,5 mm Dicke (außer Norpren und TYGON):

1/min	0-19	20-39	40-59	60-79	80-99
bar					
0,5	1	1	1	1	1
2,0	1	1	1	1	1
* Auslieferungszustand					

1/min	0-19	20-39	40-59	60-79	80-99
bar					
4,0 *	2	1	1	1	1
6,0	2	2	2		
8,0	3	2			
* Auslieferungszustand					

DFBa 013 / Anzahl der Distanzbleche von 0,5 mm Dicke (Norpren und TYGON):

1/min	0-19	20-39	40-59	60-79	80-99
bar					
0,5	5	5	5	5	5
2,0*	5	5	5	5	5
* Auslieferungszustand					

DFBa 016 / Anzahl der Distanzbleche von 0,5 mm Dicke (außer Norpren und TYGON):

1/min	0-19	20-39	40-59	60-79	80-99
bar					
0,5	1	1	1	1	1
2,0	1	1	1	1	1
4,0 *	2	1	1	1	1
6,0	2	2	2		
8,0	3	3			
* Auslieferungszustand					

DFBa 016 / Anzahl der Distanzbleche von 0,5 mm Dicke (Norpren und TYGON):

1/min	0-19	20-39	40-59	60-79	80-99
bar					
0,5	9	9	9	9	9
2,0 *	9	9	9	9	9
* Auslieferungszustand					

DFBa 019 / Anzahl der Distanzbleche von 0,5 mm Dicke (Norpren und TYGON):

1/min	0-19	20-39	40-59	60-79	80-99
bar					
0,5	5	5	5	5	5
2,0 *	5	5	5	5	5
* Auslieferungszustand					

DFBa 022 / Anzahl der Distanzbleche von 0,5 mm Dicke:

1/min	0-19	20-39	40-59	60-79	80-99
bar					
0,5	2	2	1	1	1
2,0	2	2	2	2	2
4,0 *	3	3	2	2	2
6,0	3	3	3		
8,0	4	3			
* Auslieferungszustand					

4.3.5 Leistungskurven

HINWEIS!

Maximaler Druck bei kontinuierlichem Betrieb

Die gestrichelte Linie zeigt die Grenze für den maximalen Druck bei kontinuierlichem Betrieb

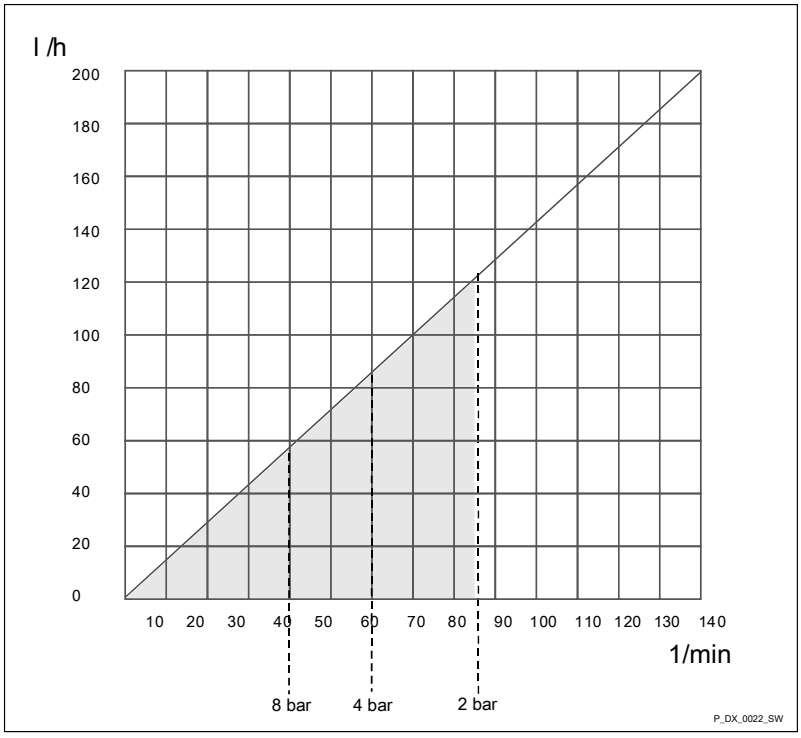


Abb. 4: DFBa 10

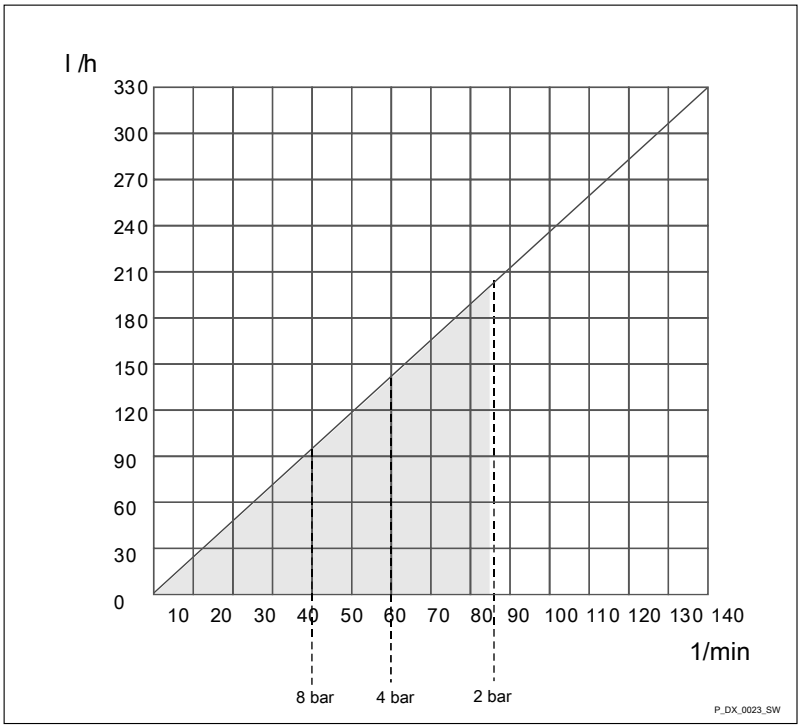


Abb. 5: DFBa 013

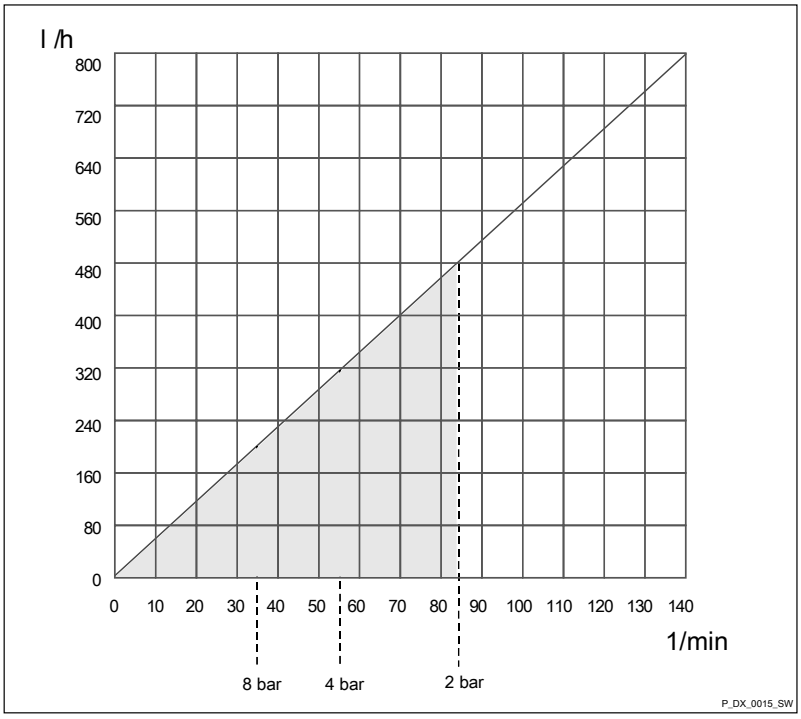


Abb. 6: DFBa 016

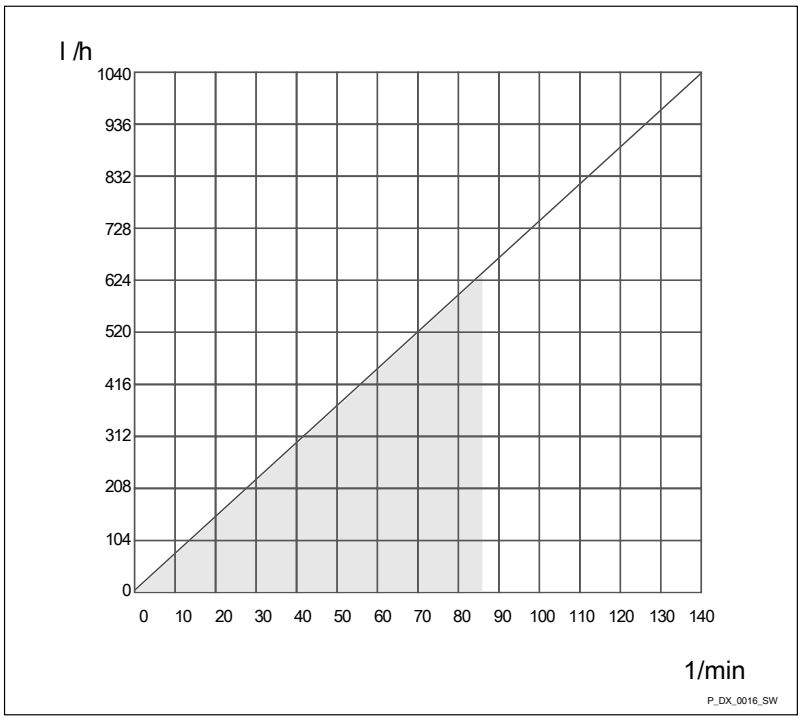


Abb. 7: DFBa 019

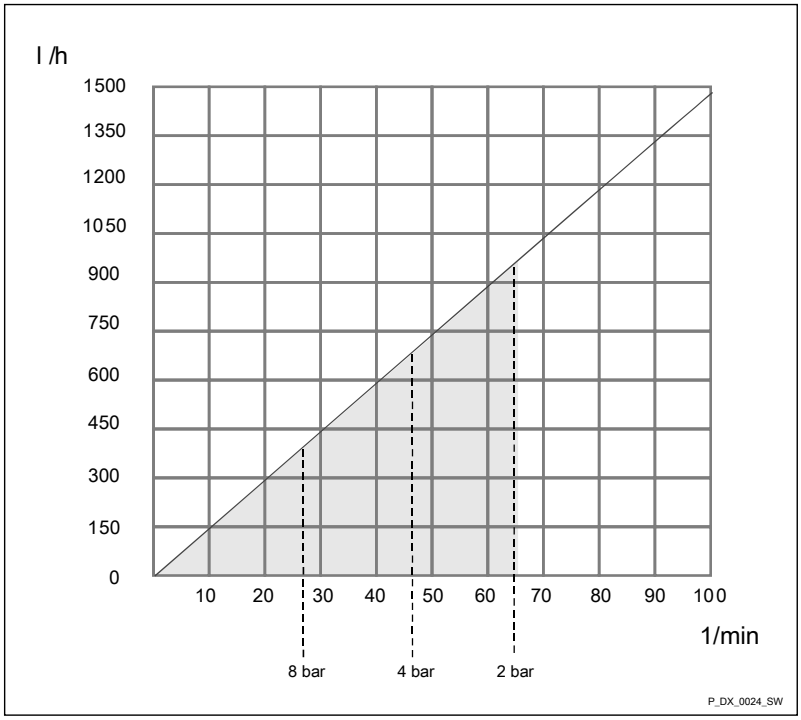


Abb. 8: DFBa 022

5 Inbetriebnahme

- **Benutzer Qualifikation, Inbetriebnahme:** geschulter Anwender, siehe *Kapitel 1.2 „Benutzer Qualifikation“ auf Seite 5*

5.1 Prüfungen vor Inbetriebnahme der Pumpe

Folgende Prüfungen sind durchzuführen:

- Stellen Sie sicher, dass die Pumpe während des Transports oder der Lagerung nicht beschädigt wurde. Melden Sie Schäden unverzüglich dem Lieferanten
- Prüfen Sie, ob die Netzspannung für den Motor geeignet ist
- Stellen Sie sicher, dass der Schlauch für die geförderte Flüssigkeit geeignet ist und nicht angegriffen wird
- Stellen Sie sicher, dass die Temperatur der Flüssigkeit die empfohlene Temperatur nicht überschreitet
- Schalten Sie die Pumpe erst ein, wenn der Frontdeckel richtig angebracht wurde
- Prüfen Sie, ob die Rollen richtig eingebaut und befestigt sind
- Prüfen Sie, ob der Schlauch und die Rollen ausreichend geschmiert sind
- Prüfen Sie, ob die thermische Überlastsicherung (nicht im Lieferumfang enthalten) den auf dem Motortypschild angegebenen Werten entspricht
- Prüfen Sie, ob die Drehrichtung richtig eingestellt ist
- Prüfen Sie, ob die optionalen elektrischen Komponenten angeschlossen sind und richtig funktionieren
- Installieren Sie einen Druckmesser in die Druckleitung, wenn der Wert des Gegendrucks nicht bekannt ist
- Prüfen Sie unter Betriebsbedingungen, ob die Werte für Durchflusses, Druck und Leistungsaufnahme des Motors die Nennwerte nicht überschreiten
- Installieren Sie ein Überdruckventil in die Druckleitung, um die Pumpe vor Überlastung zu schützen, falls ein Ventil versehentlich geschlossen wird oder die Leitung anderweitig blockiert ist.

6 Bedienung der DFBa

- **Benutzer Qualifikation, Bedienung:** unterwiesene Personen, siehe *Kapitel 1.2 „Benutzer Qualifikation“ auf Seite 5*

Die Schlauchpumpe ist vollständig in die Betreiberseitig vorgesehene Anlage integriert und wird von dieser Anlage gesteuert. Eine direkte Bedienung der Schlauchpumpe ist nicht möglich.

7 Warten, Reparieren, Funktionsstörungen, Entsorgung und Ersatzteile

- **Benutzer Qualifikation, Warten und Entsorgen:** unterwiesene Personen, siehe *Kapitel 1.2 „Benutzer Qualifikation“ auf Seite 5*
- **Benutzer Qualifikation, Reparieren und Funktionsstörungen:** geschulter Anwender, siehe *Kapitel 1.2 „Benutzer Qualifikation“ auf Seite 5*

7.1 Wartung

VORSICHT!
Pumpe vom Netz trennen
Mögliche Folge: Körperverletzung

Sie dürfen Arbeiten an der Pumpe dürfen erst dann ausführen, wenn die Pumpe ausgeschaltet und vom Netz getrennt ist.

Schmierung

- Prüfen Sie, ob die Rollen und der Schlauch richtig geschmiert sind
  - Alle 200 Betriebstunden prüfen
- Prüfen Sie, ob der Ölstand im Untersetzungsgetriebe korrekt ist
  - Tauschen Sie das Öl des Untersetzungsgetriebes entsprechend des Wartungshandbuch des Untersetzungsgetriebes regelmäßig aus.

7.2 Wechsel des Pumpschlauches

Wechsel des Pumpschlauches - Demontage

1. Schließen Sie alle Ventile, um ein Austreten des Dosiermedium zu verhindern
2. Demontieren Sie die Pumpschläuche von Druck- und Saugseite
3. Entfernen Sie den Frontdeckel
4. Entfernen Sie eine Rolle incl. der Distanzbleche (die Rolle die den Pumpschlauch nicht berührt)
5. Drehen Sie mit Hilfe des Motors den Rotor so, dass die verbleibende Rolle den Pumpschlauch nicht presst
6. Entfernen Sie die Preßflansche vom Pumpengehäuse
7. Entfernen Sie den auszutauschenden Pumpschlauch
8. Trennen Sie die hydraulischen Anschlüsse von beiden Pumpschlauchenden

Wechsel des Pumpschlauches - Montage

1. Reinigen Sie die Innenflächen des Pumpengehäuses
2. Schmieren Sie die Innenflächen des Pumpengehäuses an den Kontaktflächen zum Pumpschlauch
3. Überprüfen Sie die Rollen. Stellen Sie sicher, dass die Rollflächen nicht beschädigt sind

4. Bringen Sie die hydraulischen Anschlüsse an beiden Schlauchenden mit Hilfe der Preßflansche an
5. Legen Sie den Pumpschlauch in das Pumpengehäuse ein
6. Schmieren Sie den Pumpschlauch und die Rollen
7. Befestigen Sie die Preßflansche am Pumpenkörper
8. Mit Hilfe des Motors den Rotor so drehen, das die verbliebene Rolle den Pumpschlauch presst
9. Zweite Rolle mit Distanzblechen wieder am Rotor befestigen
10. Bringen Sie den Frontdeckel am Pumpengehäuse an
11. Montieren Sie die Pumpschläuche an Druck- und Saugseite
12. Öffnen Sie alle Ventile

7.3 Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Erhöhte Pumpentemperatur	Pumpschlauch ohne Schmiermittel	Pumpschlauch schmieren
	Erhöhte Produkttemperatur	Produkttemperatur reduzieren
	Unzureichende oder schlechte Ansaugbedingungen	Saugleitung auf Blockierungen prüfen
	Pumpendrehzahl zu hoch	Pumpendrehzahl reduzieren
Reduzierter Durchfluss oder Druck	Ventile auf Druck- und/oder Saugseite ganz oder teilweise geschlossen	Ventile öffnen
	Pumpschlauch unzureichend komprimiert	Rollenbefestigung prüfen
	Pumpschlauchbruch (das Produkt tritt in das Gehäuse aus)	Pumpschlauch austauschen
	Teilweise Blockierung der Saugleitung	Rohre reinigen
	Unzureichende Produktmenge im Vorratsbehälter	Vorratsbehälter füllen oder Pumpe ausschalten
	Unzureichender Durchmesser der Saugseite	Durchmesser der Saugseite vergrößern, soweit dies möglich ist
	Saugleitung zu lang	Saugleitung kürzen, soweit dies möglich ist
	Hohe Viskosität des Mediums	Viskosität verringern, soweit dies möglich ist
	Lufteintritt über die Saugan-schlüsse	Anschlüsse und Zubehör auf Dichtheit prüfen
Vibrationen an Pumpe und Rohrleitungen	Die Rohre sind nicht richtig befestigt	Rohre korrekt befestigen (z.B. Wandhalterungen)
	Pumpendrehzahl zu hoch	Pumpendrehzahl verringern
	Unzureichender Nennweite der Rohre	Nennweite erhöhen
	Grundplatte der Pumpe lose	Grundplatte befestigen

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
	Pulsationsdämpfer unzureichend oder fehlt	Pulsationsdämpfer auf Saug- und/ oder Druckseite installieren.
Kurze Lebensdauer des Schlauchs	Chemische Beanspruchung	Kompatibilität des Schlauchs mit der geförderten Flüssigkeit, der Reinigungsflüssigkeit und des Schmiermittels prüfen
	Hohe Pumpendrehzahl	Pumpendrehzahl vermindern
	Hohe Fördertemperatur	Produkttemperatur vermindern
	Hoher Betriebsdruck	Betriebsdruck vermindern
	Kavitation der Pumpe	Ansaugbedingungen überprüfen
Pumpschlauch in das Pumpengehäuse gezogen	Hoher Einlassdruck (> 3 bar)	Einlassdruck vermindern
	Pumpschlauch mit Ablagerungen gefüllt	Pumpschlauch reinigen oder ersetzen
	Halterung (Preßflansch) unzureichend festgezogen	Halterung (Preßflansch) nachziehen
Die Pumpe läuft nicht an	Unzureichende Motorleistung	Motor prüfen und ggf. wechseln
	Unzureichende Leistung vom Frequenzwandler	Frequenzwandler muss zum Motor passen
		Spannung prüfen. Anlassen erfolgt bei mindestens 10 Hz
	Blockierung in der Pumpe	Prüfen, ob Saug- oder Druckseite blockiert ist. Blockierung beseitigen

7.4 Altteileentsorgung

WARNUNG!

Gefährdung durch Dosiermedien

Mögliche Folge: Tod oder Verletzungen

Sollte es durch eine Beschädigung des Pumpschlauches zu einer Kontamination der Pumpe mit dem Dosiermedium gekommen sein, so ist die Pumpe mit geeigneten Mitteln (siehe Sicherheitsdatenblatt des Dosiermediums) zu dekontaminieren.

HINWEIS!

Annahme des Altteils nur mit vollständiger Dekontaminationserklärung

(auch als Download unter: www.prominent.com)

Aufgrund der gesetzlichen Vorschriften und zum Schutz unserer Mitarbeiter und Betriebseinrichtungen benötigen wir die unterschriebene „Dekontaminationserklärung", bevor Ihr Auftrag bearbeitet werden kann.

Bringen Sie diese unbedingt außen an der Verpackung an. Ansonsten können wir Ihre Sendung nicht annehmen.

HINWEIS!

Vorschriften Altteileentsorgung

– Beachten Sie die zurzeit für Sie gültigen nationalen Vorschriften und Rechtsnormen

Vor dem eventuellen Versand an die ProMinent Dosiertechnik GmbH, Heidelberg/Deutschland, ist der Pumpschlauch zu entfernen und vor Ort zu entsorgen.

Die ProMinent Dosiertechnik GmbH, Heidelberg/Deutschland, nimmt die gereinigten Altteile zurück.

7.5 Ersatzteile

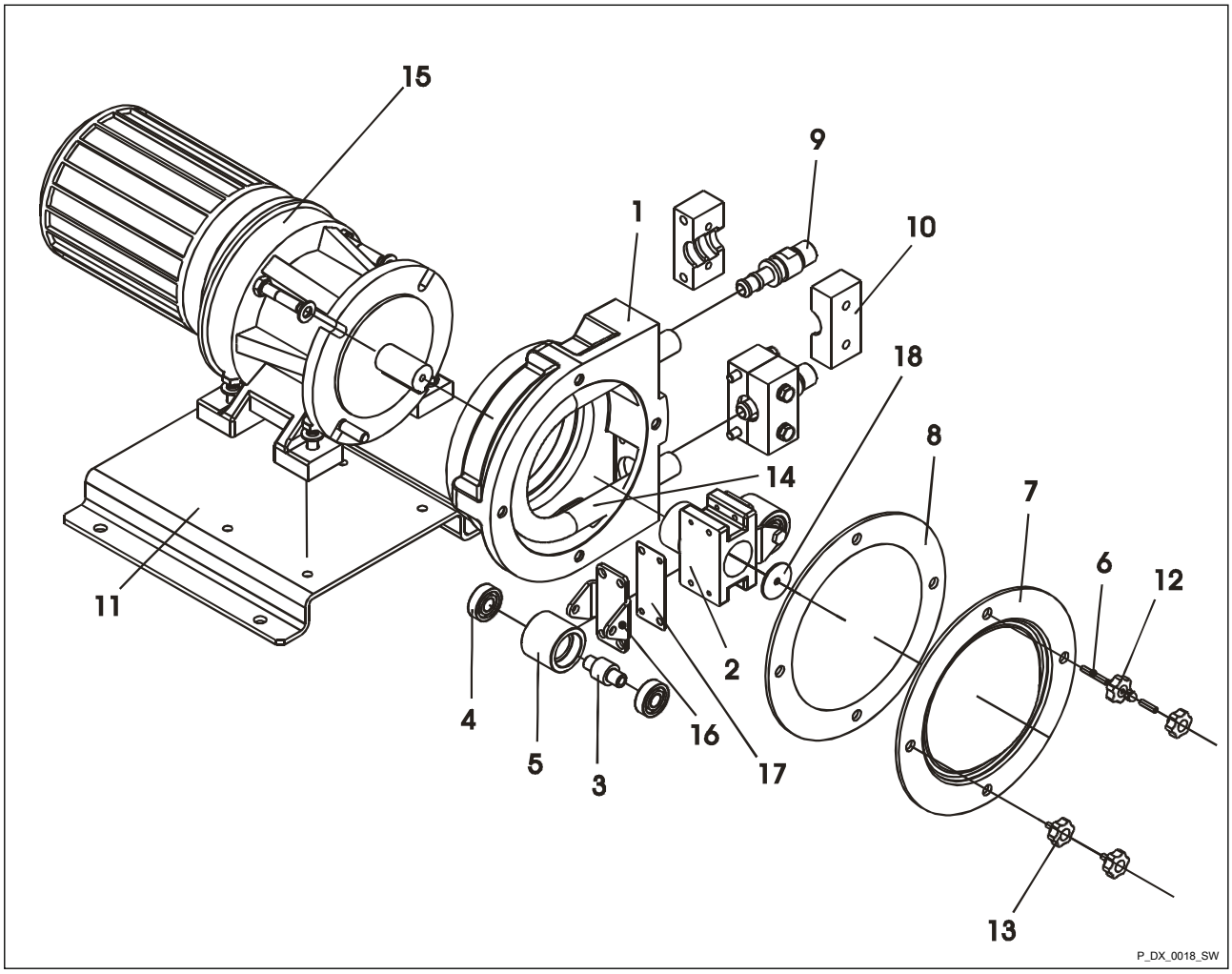


Abb. 9: Explosionszeichnung Ersatzteile DFBa 010/013

DFBa 010 siehe Abb. 9				
Pos.	**Bezeichnung**	**Menge**	**Referenz**	**Teilenummer**
1	Pumpengehäuse	1	102.02.01	
2	Rotor (2 Rollen)	1	102.02.03	
3	Rotorwelle	2	102.01.04	
4	Rollenkugellager	4	102.01.02	
5	Rolle ⌀35	2	102.01.09	
6	Langer Bolzen	1	102.00.07	
	Kurzer Bolzen	3	102.00.14	
7	Frontdeckel	1	102.00.08	
8	Dichtung Frontdeckel	1	102.00.05	
9	Anschluss VA-BSP	2	102.00.10	
	Anschluss PP-BSP	2	102.00.15	
	Anschluss PVDF-BSP	2	102.00.16	
	Anschluss VA-NPT	2	102.00.17	

DFBa 010
siehe Abb. 9

Pos.	Bezeichnung	Menge	Referenz	Teilenummer
	Anschluss PP-NPT	2	102.00.18	
	Anschluss PVDF-NPT	2	102.00.19	
	Anschluss DIN	2	102.00.20	
	Anschluss SMS	2	102.00.21	
	Anschluss TRI-CLAMP	2	102.00.22	
10	Pressflansch, Standard	2	102.00.11	
	Pressflansch, Thermoplastschlauch	2	102.00.23	
11	Grundplatte	1	102.00.12	
	Grundplatte, Edelstahl	1	102.00.24	
12	Mutter	1	102.00.25	
13	Blindmutter	3	102.00.26	
14	Pumpschlauch NR	1		1037150
	Pumpschlauch NBR	1		1037151
	Pumpschlauch EPDM	1		1037152
	Pumpschlauch NR-A	1		1037153
	Pumpschlauch NBR-A	1		1037154
	Pumpschlauch NORPRENE	1		1037155
	Pumpschlauch HYPAGLON	1		1037156
15	Antrieb	1		
16	Rollenhalterung	2	102.01.06	
17	Distanzscheibe		102.01.07	
18	Rotorunterlegscheibe	1	102.01.10	

DFBa 013
siehe Abb. 9

Pos.	Bezeichnung	Menge	Referenz	Teilenummer
1	Pumpengehäuse	1	102.01.01	
2	Rotor (2 Rollen)	1	102.01.03	
3	Rotorwelle	2	102.01.04	
4	Rollenkugellager	4	102.01.02	
5	Rolle ⌀35	2	102.01.09	
6	Langer Bolzen	1	102.00.07	
	Kurzer Bolzen	3	102.00.14	
7	Frontdeckel	1	102.01.08	
8	Dichtung Frontdeckel	1	102.01.05	

DFBa 013 siehe Abb. 9				
Pos.	**Bezeichnung**	**Menge**	**Referenz**	**Teilenummer**
9	Anschluss VA-BSP	2	103.00.10	
	Anschluss PP-BSP	2	103.00.15	
	Anschluss PVDF-BSP	2	103.00.16	
	Anschluss VA-NPT	2	103.00.17	
	Anschluss PP-NPT	2	103.00.18	
	Anschluss PVDF-NPT	2	103.00.19	
	Anschluss DIN	2	103.00.20	
	Anschluss SMS	2	103.00.21	
	Anschluss TRI-CLAMP 3/4"	2	103.00.22	
10	Pressflansch, Standard	2	103.00.11	
	Pressflansch, Thermoplastschlauch	2	102.00.11	
11	Grundplatte	1	102.00.12	
	Grundplatte, Edelstahl	1	102.00.24	
12	Mutter	1	102.00.25	
13	Blindmutter	3	102.00.26	
14	Pumpschlauch NR	1		1037157
	Pumpschlauch NBR	1		1037158
	Pumpschlauch EPDM	1		1037159
	Pumpschlauch NR-A	1		1037160
	Pumpschlauch NBR-A	1		1037161
	Pumpschlauch NORPRENE	1		1037162
	Pumpschlauch HYPALON	1		1037163
15	Antrieb	1		
16	Rollenhalterung	2	102.01.06	
17	Distanzscheibe		102.01.07	
18	Rotorunterlegscheibe	1	102.01.10	

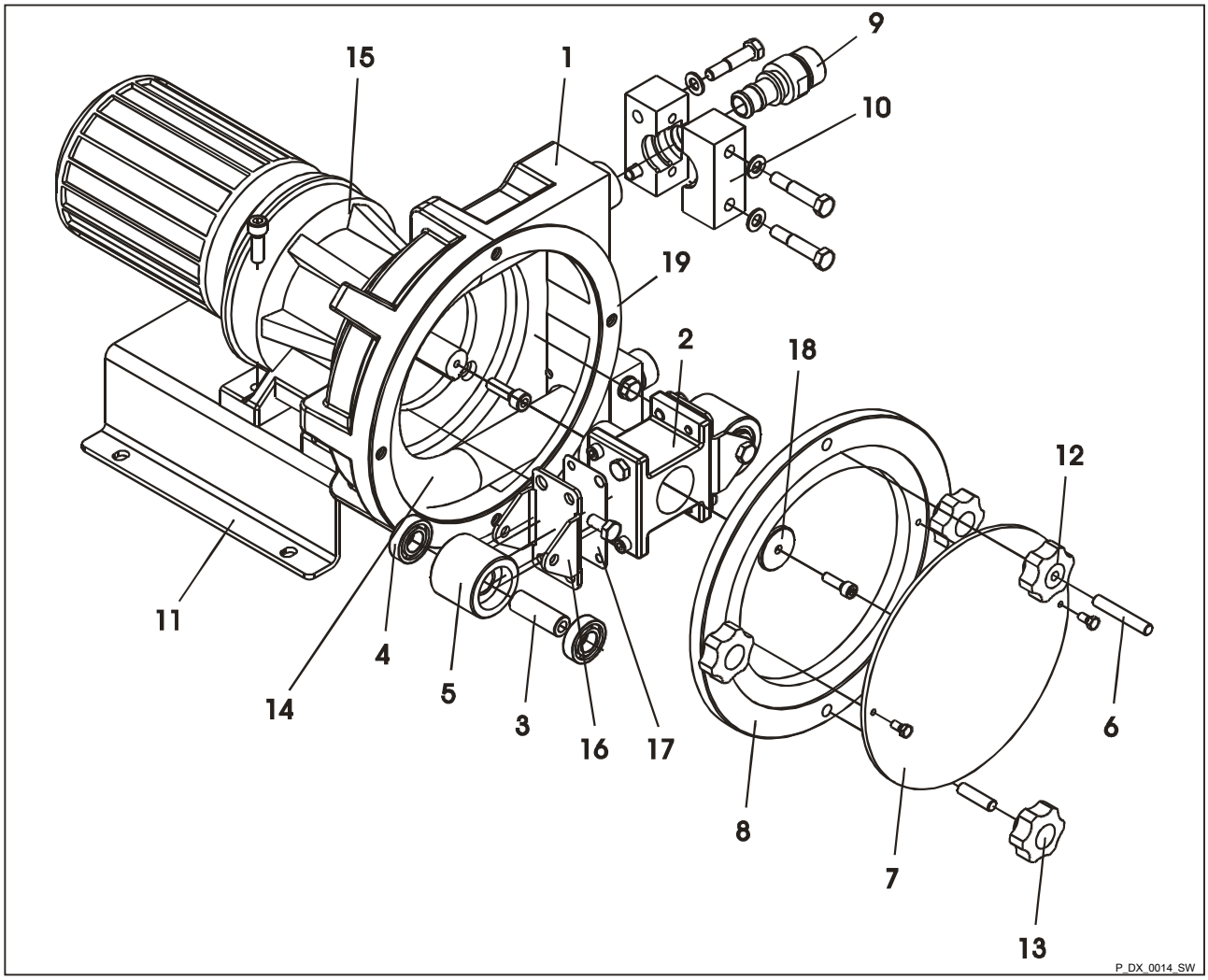


Abb. 10: Explosionszeichnung Ersatzteile DFBa 016/019

DFBa 16 siehe Abb. 10				
Pos.	**Bezeichnung**	**Menge**	**Referenz**	**Teilenummer**
1	Pumpengehäuse	1	101.02.01	
2	Rotor	1	101.02.03	
3	Rotorwelle	2	101.01.04	
4	Rollenkugellager	4	101.01.36	
5	Rolle ⌀45	2	105.01.07	
6	Langer Bolzen	1	102.00.07	
	Kurzer Bolzen	3	102.00.14	
7	Frontdeckel	1	101.00.12	
8	Dichtung Frontdeckel	1	101.00.11	
9	Anschluss VA-BSP	2	101.00.13	
	Anschluss PP-BSP	2	101.00.14	
	Anschluss PVDF-BSP	2	101.00.15	

DFBa 16 siehe Abb. 10				
Pos.	**Bezeichnung**	**Menge**	**Referenz**	**Teilenummer**
	Anschluss VA-NPT	2	101.00.16	
	Anschluss PP-NPT	2	101.00.17	
	Anschluss PVDF-NPT	2	101.00.18	
	Anschluss DIN	2	101.00.19	
	Anschluss SMS	2	101.00.20	
	Anschluss TRI-CLAMP	2	101.00.21	
10	Pressflansch, Standard	2	101.00.22	
	Pressflansch, Thermoplastschlauch	2	101.00.23	
11	Grundplatte	1	101.00.24	
	Grundplatte, Edelstahl	1	101.00.25	
12	Mutter	1	102.00.25	
13	Blindmutter	3	102.00.26	
14	Pumpschlauch NR	1		1037164
	Pumpschlauch NBR	1		1037165
	Pumpschlauch EPDM	1		1037166
	Pumpschlauch NR-A	1		1037167
	Pumpschlauch NBR-A	1		1037168
	Pumpschlauch NORPREN	1		1037169
	Pumpschlauch TYGON	1		1037170
	Pumpschlauch HYPAGLON	1		1037171
15	Antrieb	1		
16	Rollenhalterung	2	101.02.34	
17	Distanzscheibe		101.02.35	
18	Rotorunterlegscheibe	1	101.02.13	
19	Abdeckdichtung	1	101.02.40	

DFBa 019 siehe Abb. 10				
Pos.	**Bezeichnung**	**Menge**	**Referenz**	**Teilenummer**
1	Pumpengehäuse	1	101.02.01	
2	Rotor	1	101.02.03	
3	Rotorwelle	2	101.01.04	
4	Rollenkugellager	4	101.01.36	
5	Rolle D45	2	105.01.07	
6	Langer Bolzen	1	102.00.07	

DFBa 019
siehe Abb. 10

Pos.	Bezeichnung	Menge	Referenz	Teilenummer
	Kurzer Bolzen	3	102.00.14	
7	Frontdeckel	1	101.00.12	
8	Dichtung Frontdeckel	1	101.00.11	
9	Anschluss VA-BSP	2	105.00.13	
	Anschluss PP-BSP	2	105.00.14	
	Anschluss PVDF-BSP	2	105.00.15	
	Anschluss VA-NPT	2	105.00.16	
	Anschluss PP-NPT	2	105.00.17	
	Anschluss PVDF-NPT	2	105.00.18	
	Anschluss DIN	2	105.00.19	
	Anschluss SMS	2	105.00.20	
	Anschluss TRI-CLAMP	2	105.00.21	
10	Pressflansch, Standard	2	101.00.22	
11	Grundplatte	1	101.00.24	
	Grundplatte, Edelstahl	1	101.00.25	
12	Mutter	1	102.00.25	
13	Blindmutter	3	102.00.26	
14	Pumpschlauch TYGON	1		1037172
	Pumpschlauch NORPREN	1		1037173
15	Antrieb	1		
16	Rollenhalterung	2	101.02.34	
17	Distanzscheibe		101.02.35	
18	Rotorunterlegscheibe	1	101.02.13	
19	Abdeckdichtung	1	101.02.40	

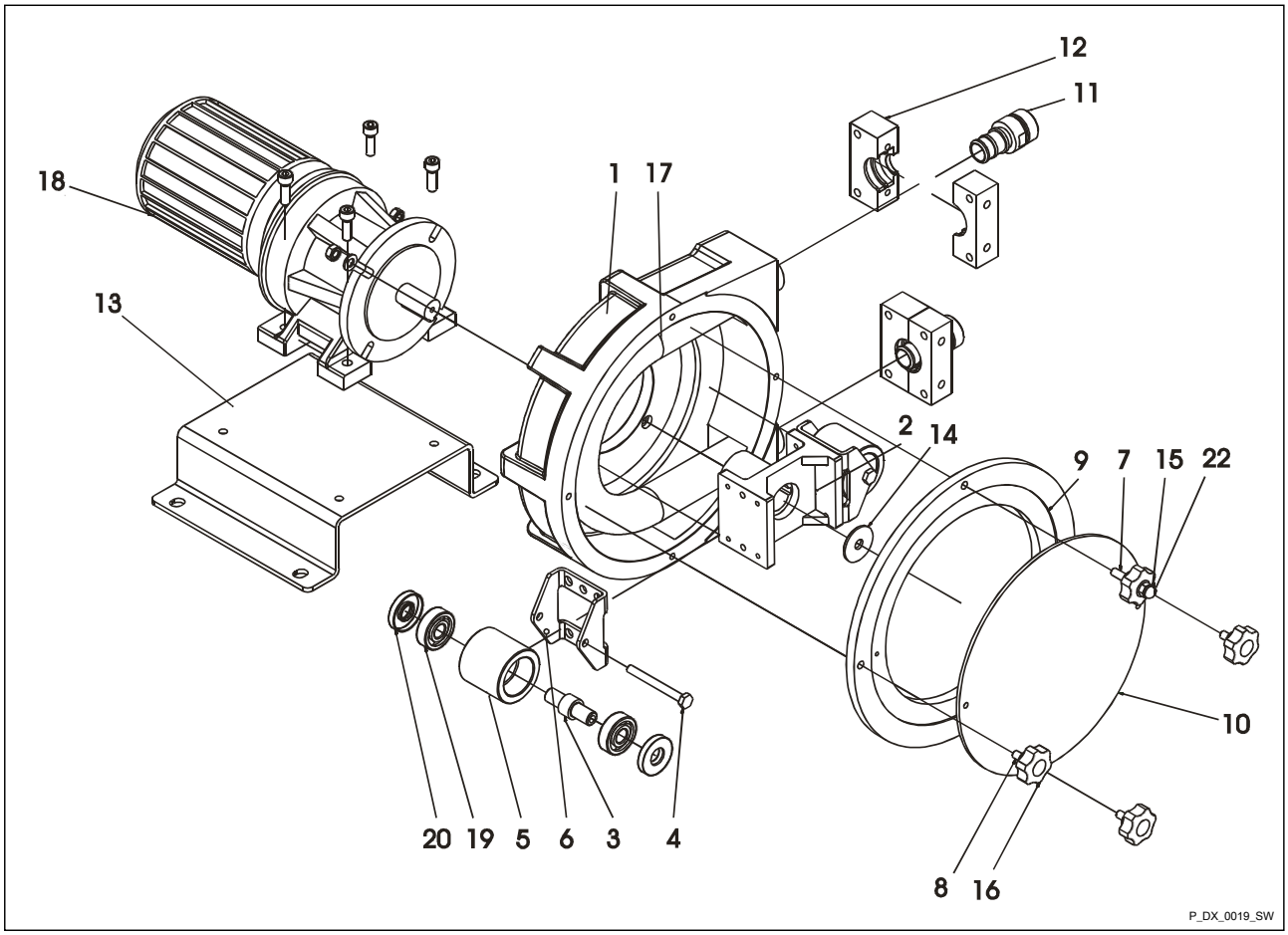


Abb. 11: Explosionszeichnung Ersatzteile DFBa 22

DFBa 022 siehe Abb. 11				
Pos.	**Bezeichnung**	**Menge**	**Referenz**	**Teilenummer**
1	Pumpengehäuse	1	113.00.01	
2	Rotor	1	113.00.02	
3	Rotorwelle	2	113.00.03	
4	Schraube Rotorwelle	2	113.00.04	
5	Rolle Standard	2	113.00.05	
	Rolle für Thermoplastischen Schlauch	2	113.00.06	
6	Aufnahme Rolle	2	113.00.07	
7	Langer Bolzen	1	102.00.07	
8	Kurzer Bolzen	3	102.00.14	
9	Dichtung Frontdeckel	1	113.00.08	
10	Frontdeckel	1	113.00.09	
11	Anschluss VA-BSP	2	113.00.10	
	Anschluss PP-BSP	2	113.00.11	
	Anschluss PVDF-BSP	2	113.00.12	

DFBa 022 siehe Abb. 11				
Pos.	**Bezeichnung**	**Menge**	**Referenz**	**Teilenummer**
	Anschluss VA-NPT	2	113.00.13	
	Anschluss PP-NPT	2	113.00.14	
	Anschluss PVDF-NPT	2	113.00.15	
	Anschluss DIN	2	113.00.16	
	Anschluss SMS	2	113.00.17	
	Anschluss TRI-CLAMP	2	113.00.18	
12	Pressflansch, Standard	2	113.00.19	
	Pressflansch, Thermoplastischer Schlauch	2	113.00.20	
13	Grundplatte	1	113.00.21	
	Grundplatte, Edelstahl	1	113.00.22	
14	Rotorunterlegscheibe	1	113.00.23	
15	Mutter	1	102.00.25	
16	Blindmutter	3	102.00.26	
17	Pumpschlauch NR	1		1037175
	Pumpschlauch NBR	1		1037176
	Pumpschlauch EPDM	1		1037178
	Pumpschlauch NR-A	1		1037179
	Pumpschlauch NBR-A	1		1037180
	Pumpschlauch NORPREN	1		1037181
	Pumpschlauch HYPALON	1		1037182
18	Antrieb	1		
19	Lager Rolle	4	113.00.31	
20	Dichtung Lager Rolle	4	113.00.32	

Schmiermittel				
Pos.	**Bezeichnung**	**Menge**	**Referenz**	**Teilenummer**
1	0,5 kg Silikonfett für DULCO®flex DFBa	1		1037255
2	1,0 kg Silikonfett für DULCO®flex DFBa	1		1037256

8 Technische Daten der DFBa

Typ DFBa	Förder-menge in l/U	P max. in bar	Förder-leistung bei max. Druck in l/h	Rollen/ Gleit- Schuhe	Schlauch innen ⌀ in mm	Feststoff max. ⌀ in mm	Gewicht ohne Antrieb in kg	Anschluss DN
010	0,024	8	56	Rollen	10	2,5	6	3/8"
013	0,039	8	92	Rollen	13	3,3	6	3/8"
016	0,092	8	200	Rollen	16	4,0	13	3/4"
019	0,12	2	600	Rollen	19	4,8	13	1"
022	0,24	8	375	Rollen	22	5,5	22	1"

8.1 Abmessungen DFBa 010 / 013

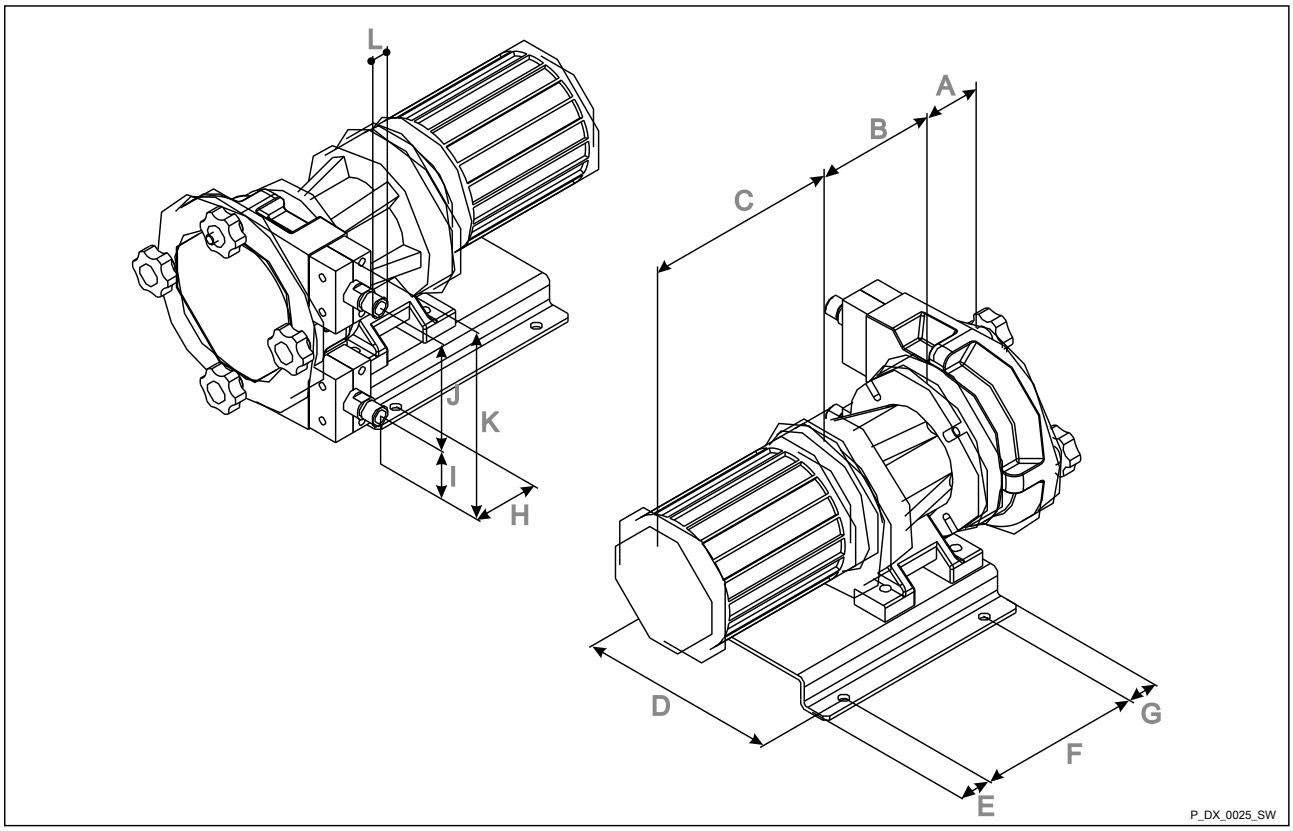


Abb. 12: Abmessungen DFBa 010 / 013

A 70 mm
B *
C *
D 190 mm
E 30 mm
F 160 mm
G 30 mm
H 61 mm
I 60 mm
J 115 mm
K 210 mm
L 3/8" BSP
* Abhängig vom gewählten Antrieb

8.2 Abmessungen DFBa 016 / 019

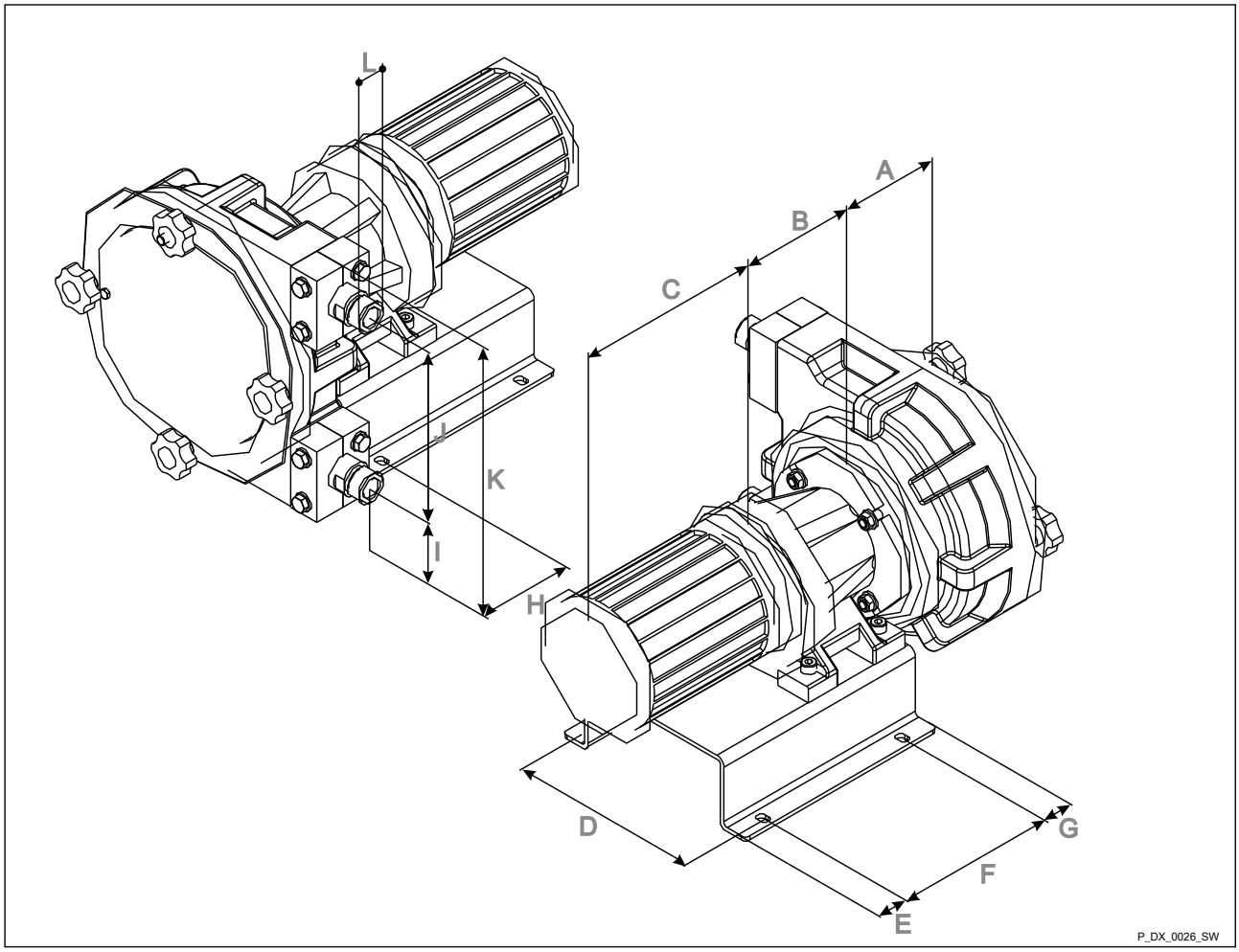


Abb. 13: Abmessungen DFBa 016 / 019

A	119 mm
B	*
C	*
D	190 mm
E	30 mm
F	160 mm
G	30 mm
H	75 mm
I	60 mm
J	170 mm
K	265 mm
L	3/4" BSP
*	Abhängig vom gewählten Antrieb

8.3 Abmessungen DFBa 022

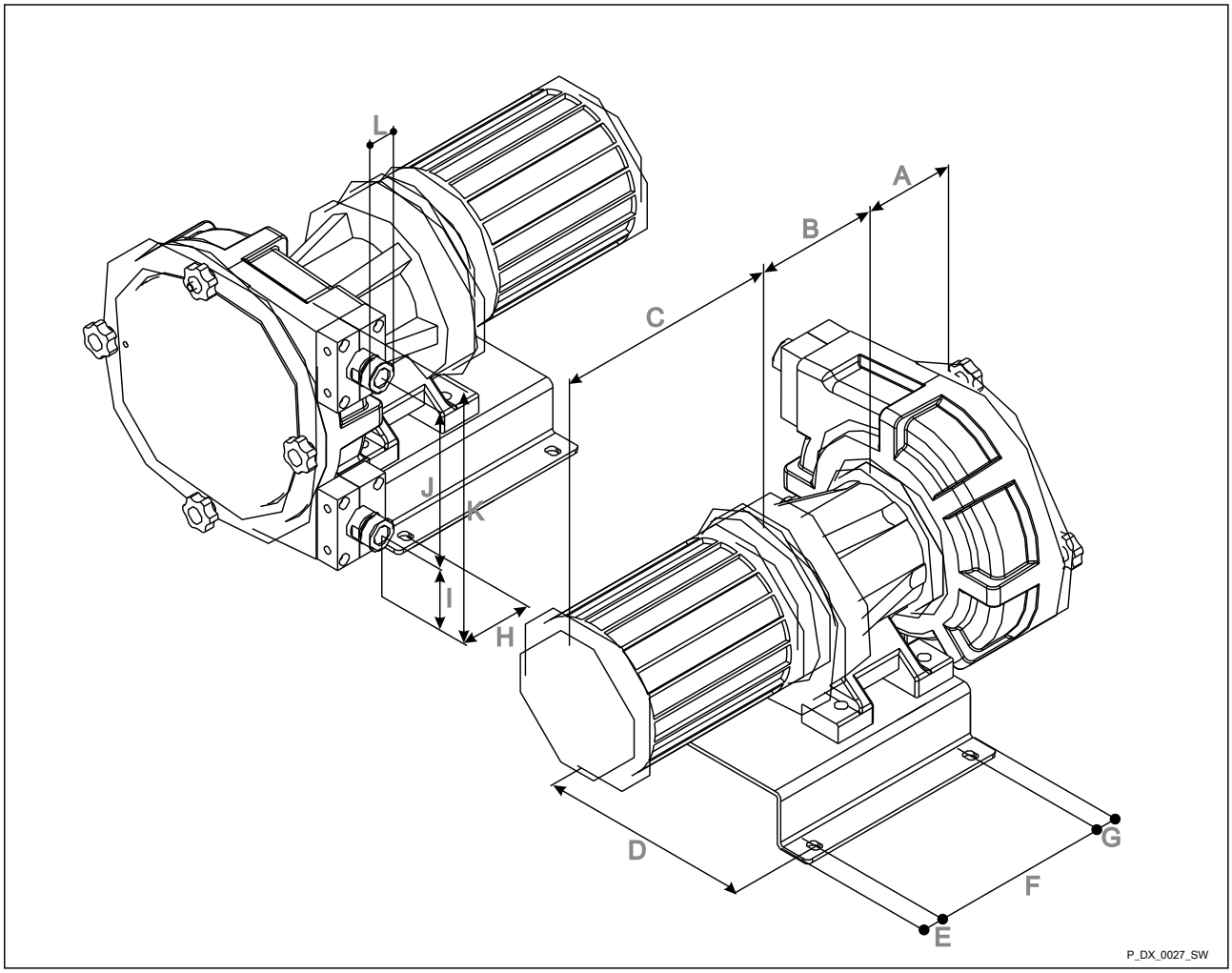


Abb. 14: Abmessungen DFBa 022

A	110 mm	H	95 mm
B	*	I	85 mm
C	*	J	210 mm
D	245 mm	K	355 mm
E	25 mm	L	1" BSP
F	175 mm	*	Abhängig vom gewählten Antrieb
G	25 mm		

9 Technische Anlagen der DFBa

9.1 Konformitätserklärung

- Original -

EG -Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir ,

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
DE - 69123 Heidelberg

dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits - und Gesundheitsanforderungen der EG - Richtlinie entspricht.
Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung Ihre Gültigkeit.

Bezeichnung des Produktes :	***Schlauchpumpe, DULCOflex***
Produkttyp :	***DFAa..., DFBa..., DFCa..., DFDa...***
Serien - Nr. :	***siehe Typenschild am Gerät***
Einschlägige EG - Richtlinien :	***EG - Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)*** ***EG - EMV - Richtlinie (2004/108/EG)*** ***Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten***
Angewandte harmonisierte Normen insbesondere :	***EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN 809, EN 60204-1, EN 60034-1, EN 60034-5, EN 60034-7, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2***
technische Unterlagen wurden zusammengestellt vom Dokumentationsbevollmächtigten:	***Norbert Berger*** ***Im Schuhmachergewann 5-11*** ***DE-69123 Heidelberg***
Datum / Hersteller - Unterschrift :	*16.03.2010*
Angaben zum Unterzeichner :	*Joachim Schall, Entwicklungsleiter*

Abb. 15: EG Konformitätserklärung

10 Index

B
Benutzer Qualifikation..... 5
D
Distanzbleche..... 24
E
Entsorgen..... 34
F
Funktionsprinzip..... 20
G
Gegenmaßnahmen..... 17
N
Not Aus-Schalter..... 16
Q
Quetschung des Schlauches..... 24
R
Rollen..... 24
S
Sachgerechte Verwendung..... 17
Sicherheitsdatenblatt..... 17
Sicherheitshinweise..... 4, 16
Spannungsführende Teile..... 16
U
Unbefugter Zugriff..... 16
V
Verdrängerpumpe..... 19
Z
zurückströmendes Medium..... 24